

⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑰ Patentschrift
DE 3527939 C2

⑯ Int. Cl. 4:
H 04 N 7/087

- ⑲ Aktenzeichen: P 35 27 939.7-31
⑳ Anmeldetag: 3. 8. 85
㉑ Offenlegungstag: 12. 2. 87
㉒ Veröffentlichungstag der Patenterteilung: 9. 7. 87

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

㉓ Patentinhaber: Westdeutscher Rundfunk, Anstalt des öffentlichen Rechts, 5000 Köln, DE	㉔ Erfinder: Oberlies, Karl-Ulrich, 5600 Wuppertal, DE
㉕ Vertreter: Konle, T., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 8000 München	㉖ Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene Druckschriften nach § 44 PatG: DE-OS 34 24 812 DE-OS 30 20 787 DE-OS 29 50 432 DE-Z: ntz, Bd.35 (1982), H.6, S.368-376; DE-Z: Rundfunktechnische Mitt., Jg.26 (1982), H.6, S.254-257;
㉗ Verfahren zum Übertragen von Videotext- und Programmbeitragskennungssignalen in einem Fernsehsignal	

DE 3527939 C2

DE 3527939 C2

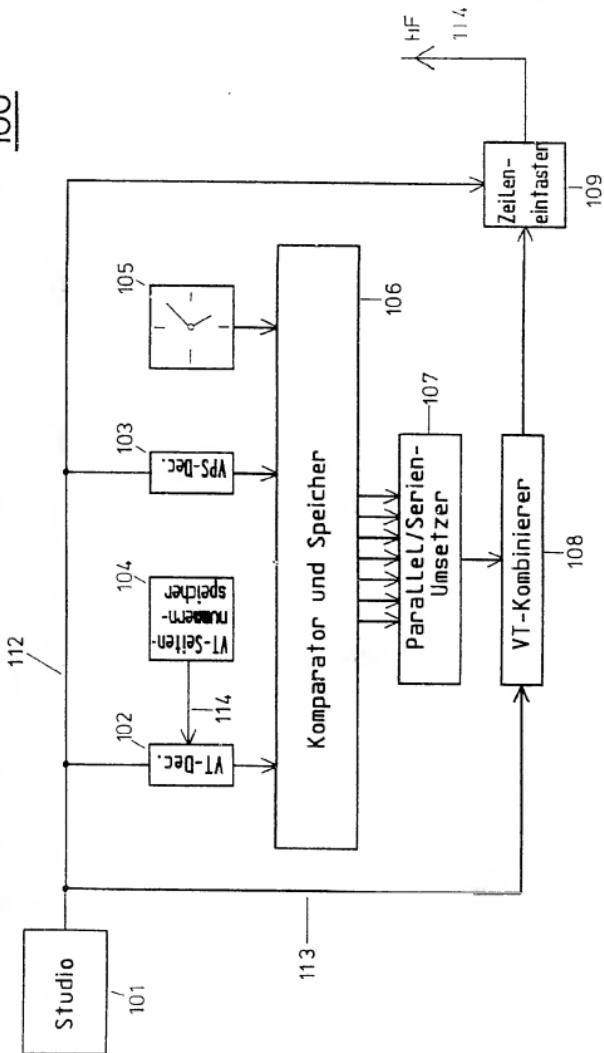
100

Fig. 1

Patentansprüche

1. Verfahren zum Übertragen von Videotextsignalen und Programmbeitragskennungssignalen in einem Fernsehsignal, bei dem senderseitig die Videotextsignale mit den Programmbeitragskennungssignalen korreliert werden und empfangsseitig sowohl die Programmbeitragskennungssignale zur Identifikation der momentan empfangenen Programmquelle als auch die Videotextsignale dekodiert werden, dadurch gekennzeichnet, daß senderseitig eine derartige Korrelation erfolgt, daß zumindest der Titel des momentan gesendeten Programmbeitrages als Videotext-Sonderseite generiert und in das Videotextsignal eingefügt wird und daß empfangsseitig die Seitennummer der der momentan empfangenen Programmquelle zugeordneten Videotext-Sonderseite ermittelt sowie entsprechend der ermittelten Seitennummer die zugehörige Videotext-Sonderseite im Videotextzyklus angewählt und dekodiert wird, und daß die in der dekodierten Videotext-Sonderseite enthaltene Information über den Titel des momentan gesendeten Programmbeitrages in die Fernsehbildwiedergabe dieses Programmbeitrags in Klarschrift eingeblendet oder während dieser Fernsehbildwiedergabe auf einem gesonderten Display dargestellt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich zum Titel des momentan gesendeten Programmbeitrags der Titel und die Anfangszeit des nächstfolgenden Programmbeitrags senderseitig generiert und empfangsseitig dargestellt werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich zum Titel des momentan gesendeten Programmbeitrags dessen Anfangszeit senderseitig generiert und empfangsseitig dargestellt wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß empfangsseitig die weiteren empfangbaren Programme zugeordneten Videotext-Sonderseiten dekodiert und mit der dekodierten Videotext-Sonderseite zu einer Gesamtübersichtsinformation über die momentan empfangbaren Programmbeiträge zusammengefügt werden und daß die zusammengeführte Gesamtübersichtsinformation in das Fernsehbild eingeblendet und/oder auf einem gesonderten Display dargestellt wird.
5. Einrichtung zur empfangsseitigen Wiedergabe eines nach den Ansprüchen 1 bis 4 übertragenen Fernsehsignals einer ersten, aus Tuner, ZF-Stufe, Videodemodulator, Amplitudensieb, Ablenkstufe, Bild- und Tonstufen, Videotext-Decoder, Bildröhre und Bedienteil bestehenden Empfangseinrichtung ("Fernsehempfänger mit Videotext-Decodierzusatzz"), gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

- a) einer zweiten, aus Tuner, ZF-Stufe, Videodemodulator und Empfangsteil (221) eines Videotext-Decoders bestehenden Empfangseinrichtung (220, 221);
- b) einer Steuer- und Speicheranordnung (222, 223), in welcher sämtliche empfangbaren Kanalnummern sowie die den Kanalnummern zugeordneten Seitennummern der Videotext-Sonderseiten abgelegt sind, von denen die Kanalnummern an den Tuner der zweiten Emp-

fangseinrichtung (220, 221) und die Videotext-Sonderseitennummern an den Empfangsteil (221) des Videotext-Decoders der zweiten Empfangseinrichtung (220, 221) zyklisch ausgetauscht werden, und

c) einer Steueranordnung (225) und einer Puffer-Speicheranordnung (224), welche die vom Empfangsteil (221) des Videotext-Decoders ausgegebenen Informationen über Titel und ggf. Anfangszeiten der vom Tuner der zweiten Empfangseinrichtung (220, 221) sequentiell empfangenen Programmbeiträge als Gesamtübersichtsinformation sammelt und nach Maßgabe eines Steuerbefehls aus dem Bedienteil (213) die gesammelte Gesamtübersichtsinformation an den Wiedergabeteil (205) des Videotext-Decoders (203) der ersten Empfangseinrichtung (201) ausgibt.

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie auf eine Einrichtung zur empfangsseitigen Durchführung dieses Verfahrens.

Ein Verfahren dieser Art ist aus der DE-OS 30 20 787 bekannt. Aus der DE-OS 30 20 787 ist es bekannt, in der Bildauastücke eines Fernsehsignals digital codierte Zusatzinformationen zu übertragen, welche eine Identifikation des Senders, des Sendertages, der Sonderzeit sowie des Programms beinhalten und zur Steuerung des Fernsehempfängers oder eines Videorecorders verwendet werden. Da in der Bildauastücke bereits Videotextinformationen ebenfalls in digital codierter Form übertragen werden, sieht der bekannte Vorschlag vor, die Datensätze der Zusatzinformationen hinsichtlich Reihenlänge und Wortstruktur videotextkompatibel zu gestalten, um mit einem einzigen Decoder auskommen zu können.

Weiterhin ist es zum leichteren Programmieren von Videorecordern aus "Rundfunktechnischen Mitteln", 1982, H. 6, S. 254-257 bekannt, die im Videotextprogramm enthaltenen Programmhinweise auszuwählen und den gewünschten, zu programmierenden Programmbeitrag z. B. mittels eines Cursors auszuwählen. Dabei werden die Anfangs- und Endzeiten, Sendetermine und Programmquelle des ausgewählten Programmbeitrags als SOLL-Programmbeitragskennung erfaßt und an den Programmepeicher des Videorecorders übertragen. Letzterer vergleicht das momentane Kalenderdatum und die momentane Uhrzeit laufend mit den zugeordneten SOLL-Daten, der so gespeicherten Programmbeitragskennung und schaltet bei Koinzidenz den Videorecorder auf Aufnahme.

Da bei diesem bekannten Verfahren Verschiebungen oder Streichungen von Programmbeiträgen zu unvollständigen oder nicht gewünschten Aufzeichnungen führen, ist es ferner bekannt, ("ntz", Bd. 35, H. 6, S. 368-376), im Fernsehsignal eine IST-Programmbeitragskennung als Datensignal zu übertragen. Der Videorecorder "lauert" auf das Auftreten der der programmierten SOLL-Programmbeitragskennung entsprechenden IST-Programmbelegung und schaltet bei Übereinstimmung den Videorecorder auf Aufnahme.

Es hat sich als günstig erwiesen, auch bei einem verschobenen Programmbeitrag dessen ursprünglich prognostizierte Anfangszeit als IST-Programmbeitragskennung zu verwenden. Der Ersatzprogrammbeitrags-

wird durch eine gegenüber seiner tatsächlichen Anfangszeit um eine Minute verminderte IST-Programmbeitragskennung gegenüber dem verschobenen Programmbeitrag unterschieden. Gemäß einem Vorschlag nach dem älteren Patent 34 24 812 wird in den Programmhinweisen von Videotext neben den tatsächlichen, aktualisierten Anfangszeiten der Programmbeiträge die ursprünglich prognostizierte Anfangszeit bzw. die um 1 Minute verminderte Anfangszeit als SOLL-Programmbeitragskennung verdeckt oder offen dargestellt. Alle bekannten Verfahren leiden daran, daß die Titel der momentan empfangenen oder empfangsbaren Programmbeiträge nicht auf dem Fernsehbildschirm oder einem gesonderten Display am Fernsehergit angezeigt werden, sondern aus einem Programmankündigungsmedium, z. B. Programmzeitschrift oder Videotext, indirekt entnommen werden müssen.

Die Aufgabe der Erfindung besteht demgegenüber darin, ein Verfahren der eingangs erwähnten Art dahingehend weiterzubilden, daß zumindest der Titel des momentan empfangenen Programmbeitrags in Klarschrift auf dem Bildschirm oder einem gesonderten Display des Fernsehempfängers dauernd oder auf Wunsch des Benutzers angezeigt wird.

Diese Aufgabe wird erfahrungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen des Verfahrens nach Anspruch 1 ergeben sich aus den Unteransprüchen 2 bis 4.

Eine bevorzugte Einrichtung zur empfangsseitigen Wiedergabe eines nach dem erfahrungsgemäßen Verfahren übertragenen Fernsehsignals ergibt sich aus dem Patentanspruch 5.

Die Erfahrung wird anhand von Ausführungsbeispielen in den Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 ein Blockschatzblatt einer seitenseitigen Einrichtung zur Durchführung des erfahrungsgemäßen Verfahrens;

Fig. 2 ein Blockschatzblatt einer empfangsseitigen Einrichtung zur Wiedergabe eines entsprechend dem erfahrungsgemäßen Verfahrens übertragenen Fernsehsignals;

Fig. 3a ein Beispiel einer Programmübersichtsseite, wie sie im Videotext-Programm ausgesendet wird;

Fig. 3b eine bei dem erfahrungsgemäßen Verfahren erstmals vorgesehene Videotext-Sonderseite, welche die Anfangszeit und den Titel des momentan gesendeten Programmbeitrages sowie die Anfangszeit und den Titel des nächstfolgenden Programmbeitrags wieder gibt;

Fig. 4a bis 4c Beispiele dreier, von verschiedenen Programmquellen ausgesendeter Videotext-Sonderseiten, und

Fig. 4d die in der erfahrungsgemäßen, empfangsseitigen Wiedergabeeinrichtung aus den einzelnen, empfangenen Videotext-Sonderseiten zusammengestellte Gesamtübersichtsinformation.

Bei der in Fig. 1 anhand eines Blockschatzbildes veranschaulichten seitenseitigen Einrichtung 199 zur Durchführung des erfahrungsgemäßen Verfahrens wird das vom Studio 101 kommende FBAS-Signal, welches das Videotextsignal "VT" und ein mit "VPS" bezeichnetes Programmbeitragskennungssignal enthält, den Eingängen eines Videotext-Decoders 102 sowie eines VPS-Decoders 103 zugeführt. Der Videotext-Decoder 102 wird von einem Videotext-Steckernummern-Speicher 104 dahingehend gesteuert, daß diejenigen Nummern

der Videotext-Seiten angewählt werden, welche eine Programmübersicht für den betreffenden "Fernseh-Tag" aufweisen. Die von dem Videotext-Decoder 102 auf diese Weise ausschließlich decodierten Programmübersichten werden einem Komparator 106 zugeführt. Die in den decodierten Programmübersichten für jeden Programmbeitrag enthaltene SOLL-Programmbeitragskennung wird von dem Komparator 106 mit der vom VPS-Decoder 103 laufend gelieferten IST-Programmbeitragskennung verglichen. Die Videotextdaten des durch Koinzidenz zwischen der SOLL- und der IST-Programmbeitragskennung detektierten, momentan gesendeten Programmbeitrages werden in dem Komparator 106 zwischengespeichert und als parallele Daten an den Parallel/Serien-Umsetzer 107 übertragen. Die serialisierten, im Videotextformat vorliegenden Daten am Ausgang des Umsetzers 107 werden einem Videotext-Kombinierer 108 zugeführt, welcher diese Daten in Form einer Videotext-Sondersseite in das über eine Leitung 113 vom Studioausgang ankommende Videotext-Signal einfügt. Das um die Videotext-Sonderseite ergänzte Videotext-Signal wird vom Videotext-Kombinierer 108 einem Zeileneintaster 109 zugeführt, der ferner das vom Studio 101 abgegebene Fernsehsignal einschließlich Videotext- und VPS-Signal erhält. Der Zeileneintaster entfernt aus dem ankommenden Fernsehsignal das Videotext-Signal und fügt stattdessen das vom Videotext-Kombinierer 108 gelieferte, und die Videotext-Sonderseite ergänzte Videotextsignal ein. Das resultierende Fernsehsignal mit "neuem" Videotext-Signal und VPS-Signal wird der Sendeantenne 114 zugeführt.

Für den Fall, daß in dem Signal am Studioausgang kein VPS-Signal enthalten ist oder daß in der Datenzeile des Fernsehsignals ein Statuscode enthalten ist, welcher angibt, daß das Studio 101 keine VPS-Signale sendet, ist eine Uhr 105 vorgesehen, welche dem Komparator und Speicher 106 die aktuelle Uhrzeit zuführt, welche anstelle des PPS-Signals zum Vergleich mit den SOLL-Programmbeitragskennungssignalen am Ausgang des Videotext-Decoders 102 dient.

Das von der Sendeantenne 114 ausgestrahlte Fernsehsignal wird von der in Fig. 2 dargestellten Einrichtung 200 empfangen, welche einen mit gestrichelter Linie umrandeten, herkömmlichen Fernsehempfänger 210 mit Videotext-Decoder 203 aufweist. Die einen Tuner, eine ZF-Stufe und einen Video-Demodulator enthaltende Eingangsstufe des Fernsehempfängers 210 ist mit der Empfangsantere 230 verbunden. Das FBAS-Ausgangssignal gelangt über Leitung 202 zu dem Videotext-Decoder 203, welcher einen Empfangsstiel 204 und einen Wiedergabestiel 205 aufweist. Ferner wird das FBAS-Signal einem PAL-Decoder zugeführt, welcher aus dem FBAS-Signal ein RGB-Signal erzeugt. Schließlich wird vom FBAS-Signal das Synchronsignal abgetrennt und über Leitung 212 der Auslesesteuerung 225 zugeführt. Das RGB-Signal am Ausgang des PAL-Decoders wird über Leitung 208 sowie das ebenfalls als RGB-Signal vorliegende Videotext-Signal am Ausgang des Wiedergabestiel 205 des Videotext-Decoders 203 einem Schriftleinbler 207 zugeführt, dessen Steuereingang 214 mit dem Bedienteil 213 des Fernsehempfängers 210 verbunden ist. Der Schriftleinbler 207 bewirkt die Umschaltung zwischen dem RGB-Signal am Ausgang des PAL-Decoders, d. h. dem normalen Bildsignal, und dem Videotext-Signal am Ausgang des Wiedergabestiel 205. Das jeweils durchgeschaltete RGB-Signal wird von dem Schriftleinbler 207 dem Fernsehempfänger 210

zugeführt.

Das Bedienteil 213 ist des weiteren mit dem Steuereingang des Tuners im Farbfernsehempfänger 210 sowie mit dem Steuereingang 215 des Videotext-Decoders 203 verbunden, um nach Wahl des Benutzers ein Fernsehprogramm oder Videotext auf dem Bildschirm der Bildröhre wiederzugeben.

Die Einrichtung 200 verfügt zusätzlich zu den vorstehend erläuterten Komponenten des Fernsehempfängers 210 über eine zweite, aus Tuner, ZF-Stufe und Video-Demodulator bestehende Empfangseinrichtung 220, welche ebenfalls mit der Empfangsantenne 230 verbunden ist. Das FBAS-Signal mit Videotext-Signal am Ausgang 226 der Stufe 220 wird einem weiteren Empfangsteil 221 eines Videotext-Decoders zugeführt, welcher ebenso wie die Empfangseinrichtung 220 von einem Speicher 222 gesteuert wird. In dem Speicher 222 sind die Kanalnummern der empfangbaren Programmquellen sowie die zu jeder empfangbaren Programmquelle gehörigen Seitennummern der Videotext-Sonderseiten gemäß Fig. 3b gespeichert. Der Speicher 222 wird von einer Ablaufsteuerung 223 zyklisch adressiert, wodurch die gespeicherten Kanalnummern zyklisch ausgelesen werden, welche die Empfangseinrichtung 220 wiederum zyklisch auf die empfangbaren Kanäle 25 umschaltet. Mit den gespeicherten Seitennummern der Videotext-Sonderseiten decodiert der Empfangsteil 221 des Videotext-Decoders die jeder Programmquelle (Kanal) zugeordnete Videotext-Sonderseite, was für den Fall dreier empfangbarer Videotext-Sonderseiten in Fig. 4a bis 4c dargestellt ist. Die Videotext-Daten jeder decodierten Videotext-Sonderseite werden in einem Pufferspeicher 224 gesammelt und zu einer Gesamtübersichtsinformation gemäß Fig. 4d zusammengefügt. Der Einlesebetrieb des Pufferspeichers 224 wird von der Ablaufsteuerung 223 gesteuert, deren Ausgang mit dem Adress- und Schreibeingang 228 des Pufferspeichers 224 verbunden ist. Der Auslesebetrieb des Pufferspeichers 224 wird von einer Auslesesteuerung 225 bewirkt, welche von dem S-Signal des Fernsehempfängers 210 40 über eine Leitung 212 synchronisiert wird. Die gesammelten und nach Maßgabe der Auslesesteuerung 225 ausgewählten Videotext-Daten werden über eine Leitung 229 dem Wiedergabeteil 205 des empfängersitzenden Videotext-Decoders 203 zugeführt, wo sie ebenso wie die vom Empfangsteil 204 zugeführten Videotext-Daten weiterbehandelt werden. Da der Betrieb des Speichers 222 und damit des Empfangsteils 221 und des Pufferspeichers 224 durch einen Steuerbefehl vom Bedienteil 213 an den Steuereingang 217 des Speichers 222 50 initialisiert wird, ist gewährleistet, daß dann, wenn über die Leitung 229 dem Wiedergabeteil 205 Videotext-Daten zugeführt werden, von dem Empfangsteil 204, welcher von dem Steuersignal am Steuereingang 215 im betrachteten Betriebszustand gesperrt wird, keine Videotext-Daten vorliegen. Die vom Pufferspeicher 224 als Gesamtübersichtsinformation gelieferten Videotext-Daten können auf der Bildröhre zusammen mit dem momentan empfangenen Programmsignal dargestellt werden, wobei dieser Mischbetrieb durch ein Signal des Wiedergabeteils 205 auf der Steuerleitung 218 zum Schriftleinbender 207 initialisiert wird.

Die Programmierung des Speichers 222 erfolgt zweckmäßigerweise ebenfalls über den Eingang 217 durch das Bedienteil 213, was zwar bevorzugt ist, jedoch auch anderweitig gelöst werden könnte.

Mit Hilfe des vorstehend beschriebenen Verfahrens ist es erstmals möglich, den Titel und gegebenenfalls die

Anfangszeit der momentan gesendeten Programmbeiträge einschließlich der jeweils nächstfolgenden Programmbeiträge für jede empfangbare Programmquelle in Klarschrift auf dem Bildschirm des Fernsehempfängers 210 anzuzeigen. Gegebenenfalls kann auch ein gesondertes Display am Fernsehempfänger verwendet werden, welches von dem RGB-Ausgang des Wiedergabeteils 205 des Videotext-Decoders 203 direkt angesteuert wird.

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen

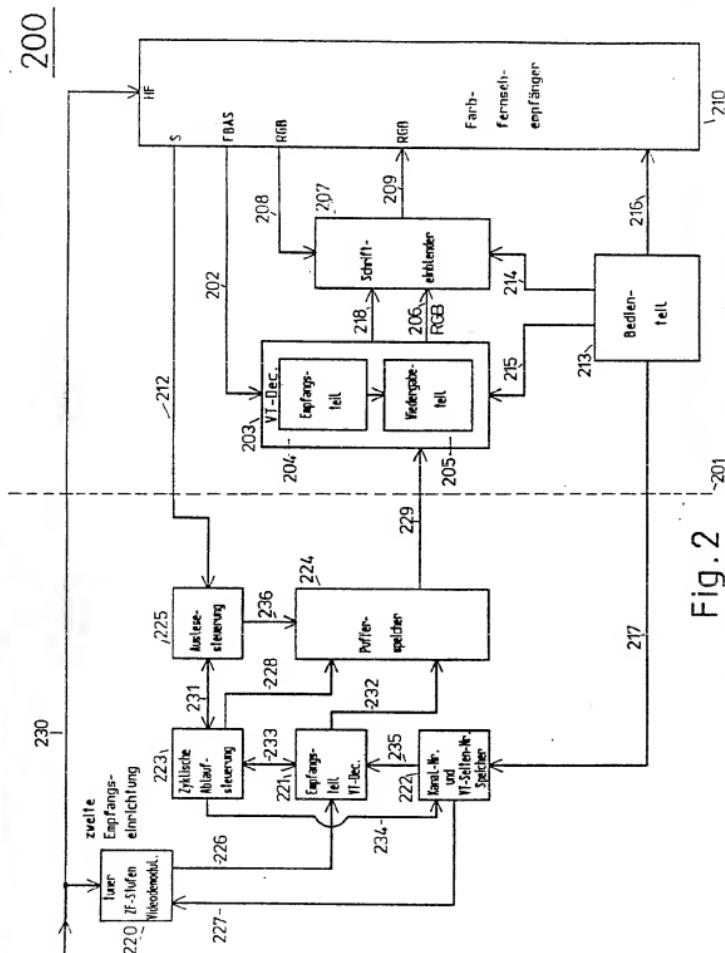


Fig. 2

ZEICHNUNGEN BLATT 3

Nummer: 35 27 939
Int. Cl.⁴: H 04 N 7/087
Veröffentlichungstag: 9. Juli 1987

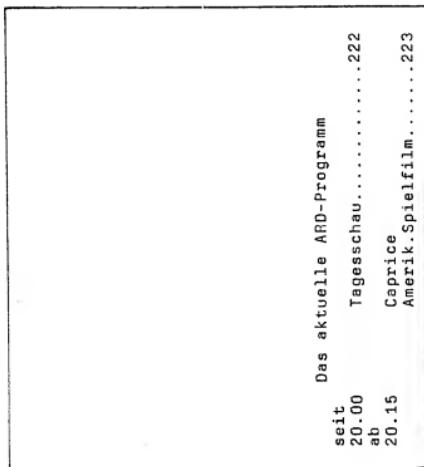


Fig. 3 b

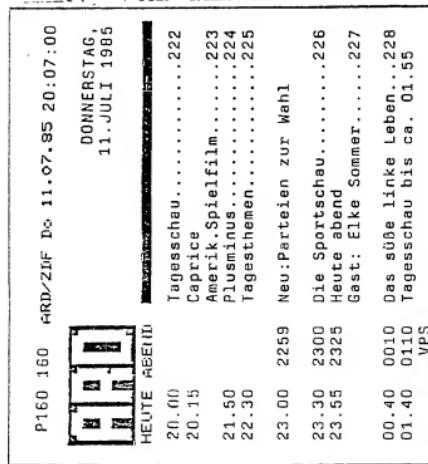


Fig. 3 a

Fig. 3

ZEICHNUNGEN BLATT 4

Nummer: 35 27 939
Int. Cl.⁴: H 04 N 7/087
Veröffentlichungstag: 9. Juli 1987

Das aktuelle ARD-Programm	
seit	Tagesschau.....222
20.00	
ab	
20.15	Caprice Amerik.Spielfilm.....223

Fig. 4 a

Das aktuelle ZDF-Programm	
seit	Ein klarer Fall
19.30	
ab	
21.10	heute-journal Sportnachrichten 10 Minuten länger

Fig. 4 b

Das aktuelle WDR-Programm	
seit	Ein klarer Fall
19.30	
ab	
21.10	heute-journal Sportnachrichten 10 Minuten länger
Das aktuelle WOF-Programm	
seit	TAGESSCHAU
20.00	303
ab	
20.15	AUSLANDSREPORTER 304

Fig. 4 d

Das aktuelle WOF-Programm	
seit	TAGESSCHAU
20.00	303
ab	
20.15	AUSLANDSREPORTER 304

Fig. 4 c

